

GB

中国国家标准汇编

82

GB 7160 ~ 7219

中国标准出版社

1 9 9 0

中国国家标准汇编

82

GB 7160 ~ 7219

中国标准出版社总编室 编

*

中国标准出版社出版
(北京复外三里河)

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 45³/₄ 字数 14 11000

1991年11月第一版 1991年11月第一次印刷

印数 1—	9000〔精〕	定价	30.30 元〔精〕
	2800〔平〕		24.80 元〔平〕

*

ISBN 7-5066-0385-3 / T B·163 〔精〕

ISBN 7-5066-0386-1 / T B·164 〔平〕

*

标目 176-04〔精〕
176-03〔平〕

出版说明

《中国国家标准汇编》是一部大型综合性工具书，自1983年起，以精装本、平装本两种装帧形式，分若干分册陆续出版。本汇编在一定程度上反映了我国建国以来标准化事业发展的基本情况和主要成就，是各级标准化管理机构及工矿企事业单位，农林牧副渔系统，科研、设计、教学等部门必不可少的工具书。

本汇编收入公开发行的全部现行国家标准，按国家标准号顺序编排。凡遇到顺序号短缺，除特殊注明外，均为作废标准号或空号。

本分册为第82分册，收入了国家标准GB 7160~7219的最新版本。由于标准不断修订，读者在使用和保存本汇编时，请注意各标准末页是否有勘误表或修改通知单，并及时更换修订过的标准。

中国标准出版社除出版《中国国家标准汇编》外，还出版国家标准、行业标准的单行本及各种专业标准汇编，以满足不同读者的需要。

中国标准出版社

1990年12月

目 录

GB 7160—87	微米级羰基镍粉	(1)
GB 7161—87	非密封放射性物质 识别和证书	(4)
GB 7162—87	用于辐射防护的空气中氡的测量和监测设备	(7)
GB 7163—87	核反应堆保护系统的可靠性分析要求	(22)
GB 7164—87	用于核反应堆仪表和保护系统的辐射探测器 特性及其检验方法	(25)
GB 7165.1—87	气态排出流(放射性)活度连续监测设备 第一部分:一般要求	(37)
GB 7165.2—88	气态排出流(放射性)活度连续监测设备 第二部分:气溶胶排出流监测仪的特殊要求	(55)
GB 7165.3—89	气态排出流(放射性)活度连续监测设备 第三部分:惰性气体排出流监测仪的特殊要求	(65)
GB 7165.4—89	气态排出流(放射性)活度连续监测设备 第四部分:碘监测仪的特殊要求	(75)
GB 7165.5—88	气态排出流(放射性)活度连续监测设备 第五部分:氚排出流监测仪的特殊要求	(82)
GB 7165.6—89	气态排出流(放射性)活度连续监测设备 第六部分:超铀元素气溶胶排出流监测仪的特殊要求	(90)
GB 7166—87	核动力堆堆芯或堆主包壳内温度测量特性和测试方法	(100)
GB 7167—87	锗(锂) γ 射线探测器测试方法	(106)
GB 7168—87	锌银扣式电池	(115)
GB 7169—87	碱性蓄电池型号命名方法	(124)
GB 7170—87	X Y 20碱性蓄电池	(128)
GB 7171—87	果树叶标样	(134)
GB 7172—87	土壤水分测定法	(138)
GB 7173—87	土壤全氮测定法(半微量开氏法)	(140)
GB 7174—87	轴承外圈磨床参数	(143)
GB 7175—87	轴承内圈磨床参数	(144)
GB 7176—87	轴承套圈内圆磨床参数	(145)
GB 7177—87	双端面磨床参数	(146)
GB 7178.1—87	铁路调车作业标准 铁路调车作业标准基本规定	(148)
GB 7178.2—87	铁路调车作业标准 铁路调车准备作业标准	(156)
GB 7178.3—87	铁路调车作业标准 铁路调车机械化驼峰作业标准	(161)
GB 7178.4—87	铁路调车作业标准 铁路调车简易驼峰作业标准	(170)
GB 7178.5—87	铁路调车作业标准 铁路调车平面牵出线作业标准	(177)
GB 7178.6—87	铁路调车作业标准 铁路调车编组列车作业标准	(184)
GB 7178.7—87	铁路调车作业标准 铁路调车列车摘挂作业标准	(188)
GB 7178.8—87	铁路调车作业标准 铁路调车取送车辆作业标准	(193)
GB 7178.9—87	铁路调车作业标准 铁路调车停留车作业标准	(196)
GB 7179—87	铁路货运名词术语	(200)
GB 7180—87	铁道干线电力机车基本参数	(217)

GB 7181—87	铁路机车机械活性物质测定方法	(219)
GB 7182—87	铁路内燃机车动力室噪声测量	(221)
GB 7183—87	铁道干线电力机车车内设备机械振动烈度评定方法	(224)
GB 7184—87	中小功率柴油机振动测量方法	(228)
GB 7185—87	内河船液压舵机	(237)
GB 7186—87	选煤名词术语	(244)
GB 7187.1—87	运输船舶燃油消耗量——海洋船舶计算方法	(293)
GB 7187.2—87	运输船舶燃油消耗量——长江船舶	(304)
GB 7187.3—87	运输船舶燃油消耗量——内河船舶计算方法	(326)
GB 7188—87	办公机器和数据处理设备 数字应用的键盘布局	(334)
GB 7189—87	食品用石蜡	(337)
GB 7190—87	玻璃纤维增强塑料冷却塔	(339)
GB 7191—87	玻璃纤维增强塑料浴缸	(357)
GB 7192—87	预浸料树脂含量试验方法	(366)
GB 7193.1—87	不饱和聚酯树脂 粘度测定方法	(370)
GB 7193.2—87	不饱和聚酯树脂 羟值测定方法	(373)
GB 7193.3—87	不饱和聚酯树脂 固体含量测定方法	(376)
GB 7193.4—87	不饱和聚酯树脂 80℃下反应活性测定方法	(378)
GB 7193.5—87	不饱和聚酯树脂 80℃热稳定性测定方法	(381)
GB 7193.6—87	不饱和聚酯树脂 25℃凝胶时间测定方法	(382)
GB 7194—87	不饱和聚酯树脂 浇铸体耐碱性测定方法	(385)
GB 7195—87	云母纸试验方法	(387)
GB 7196—87	用液体萃取测定电气绝缘材料离子杂质的试验方法	(391)
GB 7197—87	电子元器件详细规范 半导体集成电路CE 10101型ECL 四2输入或/或非门(可供认证用)	(397)
GB 7198—87	电子元器件详细规范 半导体集成电路CE 10102型ECL 四2输入或非门(可供认证用)	(412)
GB 7199—87	电子元器件详细规范 半导体集成电路CE 10104型ECL 四2输入与门(可供认证用)	(427)
GB 7200—87	电子元器件详细规范 半导体集成电路CE 10105型ECL 三2.3.2输入或/或非门(可供认证用)	(442)
GB 7201—87	电子元器件详细规范 半导体集成电路CE 10106型ECL 三4.3.3输入或非门(可供认证用)	(457)
GB 7202—87	电子元器件详细规范 半导体集成电路CE 10109型ECL 双4.5输入或/或非门(可供认证用)	(472)
GB 7203—87	电子元器件详细规范 半导体集成电路CE 10110型ECL 双3输入或门(3输出)(可供认证用)	(487)
GB 7204—87	电子元器件详细规范 半导体集成电路CE 10111型ECL 双3输入或非门(3输出)(可供认证用)	(502)
GB 7205—87	电子元器件详细规范 半导体集成电路CE 10117型ECL 双2路2-3输入或与/或非门(可供认证用)	(517)
GB 7206—87	电子元器件详细规范 半导体集成电路CE 10121型ECL 4路3-3-3-3输入或与/或非门(可供认证用)	(532)
GB 7207—87	电子元器件详细规范 CD10型固定铝电解电容器(可供认证用)	(547)

GB 7208—87	电子元器件详细规范	CD13型固定铝电解电容器（可供认证用）	（ 564 ）
GB 7209—87	电子元器件详细规范	CD15型固定铝电解电容器（可供认证用）	（ 582 ）
GB 7210—87	电子元器件详细规范	CD19型固定铝电解电容器（可供认证用）	（ 597 ）
GB 7211—87	电子元器件详细规范	CD26型固定铝电解电容器（可供认证用）	（ 611 ）
GB 7212—87	电子元器件详细规范	CD27型固定铝电解电容器（可供认证用）	（ 627 ）
GB 7213—87	电子设备用固定电容器	第十五部分：分规范 非固体或固体电解质钽电 容器（可供认证用）	（ 640 ）
GB 7214—87	电子设备用固定电容器	第十五部分：空白详细规范 固体电解质和多孔 阳极钽电容器 评定水平E（可供认证用）	（ 661 ）
GB 7215—87	电子元器件详细规范	CA42型固体电解质固定钽电容器 评定水平E（可 供认证用）	（ 673 ）
GB 7216—87	灰铸铁金相		（ 684 ）
GB 7217—87	凸缘外圈向心球轴承	凸缘尺寸	（ 705 ）
GB 7218—87	凸缘外圈微型深沟球轴承	外形尺寸	（ 712 ）
GB 7219—87	凸缘外圈微型角接触球轴承	外形尺寸	（ 720 ）

微米级羰基镍粉

GB 7160-87

Micron nickel carbonyl powder

本标准适用于羰基法工艺制得的金属镍粉。这种镍粉在粉末冶金工业、电子工业、核工业和其它有关工业中，用于制作镉-镍碱性蓄电池及燃料电池中的多孔镍电极、多孔金属过滤器、消气剂、粘合剂、磁性材料以及粉末冶金添加剂等。

1 名词术语

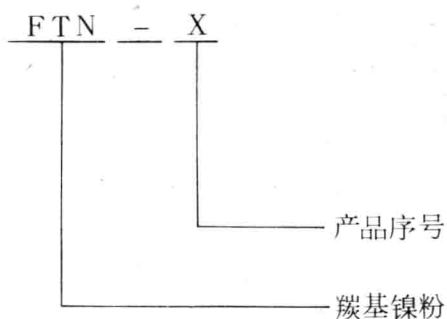
1.1 羰基法：系指某些过渡族元素（如铁、钴、镍等）与一氧化碳在一定的温度和压力下反应生成羰基金属化合物，然后进行热分解制取金属粉末的方法。

1.2 微米级羰基镍粉：系指用羰基法所制得的平均粒度从1 μm 至10 μm 的粉末。

2 牌号的表示方法

牌号里的“FTN”分别为“粉”、“羰”字汉语拼音中的第一个字母，“N”为镍元素符号“Ni”中的第一个字母。

牌号表示式：



3 技术要求

3.1 微米级羰基镍粉的物理性能应符合表1规定。

表1 微米级羰基镍粉的物理性能

牌 号	平均粒度 μm	松装密度 g/cm^3
FTN-1	2.0 ~ 3.2	0.50 ~ 0.74
FTN-2	2.2 ~ 3.6	0.75 ~ 1.00
FTN-3	2.6 ~ 3.6	0.75 ~ 0.95
FTN-4	2.2 ~ 2.8	0.50 ~ 0.65
FTN-5	2.9 ~ 3.6	0.75 ~ 1.00
FTN-6	4 ~ 7	1.80 ~ 2.50

3.2 微米级羰基镍粉外观呈深灰色,无肉眼可见的氧化物、杂质,微观观察时,粉末为刺球状或链状等轴体。

3.3 微米级羰基镍粉的化学成分应符合表2规定。

表2 微米级羰基镍粉的化学成分

牌 号	化 学 成 分, %					Ni
	杂 质, 不大于					
	Fe	C	O	S	其它杂质总量	
FTN-1	0.03	0.15	0.25	0.005	0.05	余量
FTN-2	0.03	0.15	0.25	0.005	0.05	余量
FTN-3	0.01	0.20	0.15	0.001	0.01	余量
FTN-4	0.01	0.15	0.15	0.001	0.01	余量
FTN-5	0.01	0.15	0.15	0.001	0.01	余量
FTN-6	0.01	0.10	0.15	0.001	0.01	余量

3.4 镍粉使用保证期,自到货之日起为六个月。但因需方保管不善造成的质变,供方不负责任。

3.5 需方提出特殊要求的镍粉,可由供需双方商定供货。

4 检验方法和检验规则

4.1 松装密度的测定,按GB 5060—85《金属粉末松装密度的测定 第二部分:斯柯特容量计法》的规定进行。

4.2 平均粒度的测定,按GB 3249—82《难熔金属及其化合物粉末粒度的测定方法 费氏法》的规定进行。

4.3 微米级羰基镍粉的化学成分分析,按GB 5123—85《镍 光谱分析方法》和YB 128—76《镍化学分析方法》进行。

4.4 产品由供方技术监督部门进行检验,保证产品符合本标准要求,并签发产品质量保证书。

4.5 需方应对收到的产品进行检验,如检验结果与质量要求不符时,应在收到产品之日起一个月内向供方提出,双方协商解决。如需仲裁时,仲裁单位由供需双方协商确定,仲裁取样在需方进行,仲裁结果为最终结果。

5 取样方法

5.1 取样方法:按GB 5314—85《粉末冶金用粉末的取样方法》的规定执行。

5.2 取样比例:试样按每批产品总件数的10%抽样,至少取两件。

6 包装、标志、运输、贮存

6.1 产品用双层塑料袋热封包装,置于塑料桶内加盖密封,严防杂质混入。每桶净重不大于30kg。

如有特殊要求，供需双方协定供货。

6.2 包装桶上应注明：供方名称、产品名称、牌号、批号、净重，并有“防潮”、“防火”、“轻放”、“向上”字样或标志。

6.3 产品运输时，应小心轻放，不得撞击、滚动或倒置。产品应置于木箱中，并在木箱上注明产品名称、牌号、批号和净重。

6.4 产品应贮存于干燥、无腐蚀性气氛处，严防受潮或腐蚀。

6.5 每批产品应附有质量保证书，其上注明：

- a. 供方名称；
- b. 产品名称、牌号；
- c. 产品批号；
- d. 产品件数和净重；
- e. 各项技术指标分析检验结果和检验部门印记、检验日期；
- f. 本标准编号；
- g. 出厂日期。

附加说明：

本标准由中华人民共和国核工业部提出。

本标准由核工业部857厂负责起草。

本标准主要起草人金志和、陈永祥、叶王锁。

非密封放射性物质 识别和证书

Unsealed radioactive substances— Identification and certification

本标准规定了生产部门在出售非密封放射性物质时应提供的识别标志和证书的内容。以使用户对该产品作进一步物理或化学的加工处理。

本标准不包括对放射性药物和标准源的特殊要求。

本标准等效采用国际标准 ISO 3925—1978《非密封放射性物质——识别和证书》。

1 参考资料

国际标准 ISO 361—1975《致电离辐射的基本符号》。

2 定义

2.1 非密封放射性物质：指装在直接容器内，可以作进一步的物理或化学加工处理的放射性物质。

2.2 放射性纯度*：在含有某种特定放射性核素的物质中，该核素及其短寿命子体的放射性活度对物质中总放射性活度的比值。

2.3 放射化学纯度：在含有基本上是以一种化学形态存在的某种放射性核素的样品中，以该种特定化学形态存在的该放射性核素的百分含量。

2.4 比〔放射性〕活度：某种物质的放射性活度除以物质的质量所得的商称为比放射性活度。

2.5 放射性浓度：某种物质单位体积的放射性活度。

3 识别

装有非密封放射性物质的直接容器上必须牢固和清楚地标明以下标记：

- 生产部门名称（代号）或特殊标志和容器编号或生产批号；
- 放射性元素的符号和质量数，如果实际可能，应标上化学制剂的名称。
- 辐射标志，按照附录A的规定。该规定与国际标准 ISO 361一致。
- 参考第4章的内容。

4 证书

生产部门在提供产品时，必须提供产品证书。证书中应提供下列条款中必要的资料。

- 生产部门的名称和通讯地址。
- 制剂的名称和化学式；放射性元素符号，必要时还应给出化学式和该放射性核素在化学结构式上的位置；
- 参考第3章的内容；
- 制剂的物理形态。如果有溶剂，应说明溶剂的化学成分**；

* ISO 3925中称为放射性核纯度。

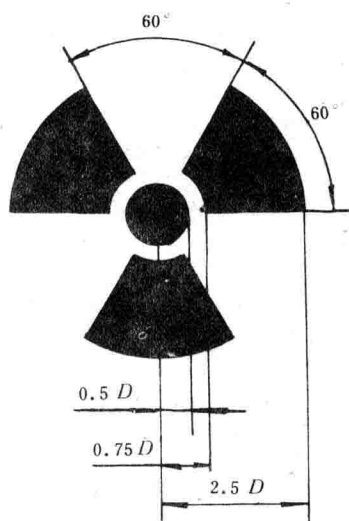
** ISO 3925只要求给出物理形态。

- e. 制剂的质量或体积；
- f. 在特定时间的放射性浓度或比活度。如果是几种放射性核素的混合物，则分别给出在特定时间每种核素的活度；
- g. 特定时间的活度；
- h. 放射性纯度；
- i. 放射化学纯度；
- j. 化学纯度或杂质；
- k. 制剂的酸碱度或 pH 值；
- l. 生产日期和使用期限以及生产批号；
- m. 添加的各种非放射性物质的性质和数量；
- n. 贮存时所需的特殊要求；
- o. 直接容器的性质及容器编号。

附录 A

(补充件)

A.1 表示放射性物质的辐射标志的基本符号形状和比例如图。



A.2 基本符号可以伴有国家标准规定或国际上通用的符号及文字说明, 但不应有损于基本符号的清晰度。

附加说明:

本标准由中华人民共和国核工业部提出。

本标准由核工业部原子能研究院负责起草。

本标准主要起草人蒲以同。

用于辐射防护的空气中 氚的测量和监测设备

Radiation protection equipment
for the measuring and monitoring
of airborne tritium

UDC 621.039
:681.2

GB 7162—87

1 引言

1.1 范围

本标准参照采用国际标准IEC 710 (1981)《测量和监测空气中氚的辐射防护设备》，适用于辐射防护的空气中氚的测量和监测设备。

根据设备功能可分为：

空气中氚测量仪，它是测量空气中氚放射性浓度的一种设备，包括一个或多个辐射探测器及相关的部件或基本功能单元。

空气中氚监测仪，它是具有报警功能的测量空气中氚放射性浓度的一种设备。当放射性浓度指示值超过某一可调预定值或被测值不在某可调预定范围内时，能发生灯光或音响信号。

根据设备的用途可分为：

固定式装置；

移动式装置；

携带式装置。

根据设备的测量对象可分为：

测量各种形式氚的测量仪和监测仪；

有选择的测量空气中氚的某种化学形式的测量仪和监测仪。

1.2 目的

本标准对测量和监测空气中氚的设备制定技术要求，并给出一些可行方法的实例。设备应具有如下功能。

1.2.1 测量工作区空气中氚放射性浓度的平均值及其随时间的变化。

1.2.2 在某一给定位置，当空气中氚放射性浓度超过预定浓度或超过预定时间内累积浓度时，氚监测仪能给出报警信号。

被测样品的活度可以在取样时间内直接显示，为了提高试验的精度和灵敏度也可经实验室补充分析后再显示。

对装载在汽车、飞机或轮船里的各种装置，还可能有一些其它的补充要求。

2 术语

2.1 氚

本标准所指“氚”的含义，如无特殊说明，系指所有气体形式或蒸气形式的氚，其中包括氚气、氟化碳氢化合物和氟化水蒸气。

2.2 最低可探测活度

本底标准偏差两倍的指示值所对应的活度值。

2.3 响应时间

指示被测量值瞬时变化到63%所需的时间。

2.4 变异系数

一组 n 次测量值的标准偏差与其算术平均值的比值,由公式(1)表示

$$V = \frac{\sigma}{\bar{x}} = \frac{1}{\bar{x}} \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中: x_i ——第 i 次测量值;

σ —— n 次测量值的标准偏差;

$\bar{x}$ —— n 次测量值的算术平均值。

2.5 活度的约定真值

刻度仪器用的放射源活度的最佳估计值。这个值和它的不确定度必须由次级标准源或由一台已按次级标准源校准过的仪器确定。

2.6 指示值误差

在测量点上,装置所指示的活度值与活度约定真值之差。

2.7 指示值相对误差

指示值误差除以活度的约定真值的商,用百分数表示。

2.8 相对固有误差

装置在规定参考条件下,相对于特定活度而产生的指示值相对误差。由式(2)表示:

$$E = \frac{A_i - A_t}{A_t} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中: E ——相对固有误差;

A_i ——活度的指示值;

A_t ——活度的约定真值。

2.9 有效测量范围

满足本标准要求的测量范围。

3 技术要求

3.1 一般要求

3.1.1 单位

本标准采用中华人民共和国法定计量单位。

3.1.2 最低可探测放射性浓度

在标准检验条件下,最低可探测放射性浓度必须在有效测量范围内。本标准规定分为两级,即:

I级: $\leq 20 \text{ kBq/m}^3$ ($5.4 \times 10^{-10} \text{ Ci/L}$);

II级: $\leq 200 \text{ kBq/m}^3$ ($5.4 \times 10^{-9} \text{ Ci/L}$)。

3.1.3 噪音水平

设备的噪音主要来自“取样和探测”装置,特别是空气回路运行所致。

为降低设备的噪音水平,制造厂必须仔细地选择装置的各种部件,使装置最终噪音水平满足国家有关标准的规定。

3.1.4 密封

设备的密封必须满足在本标准规定湿度下正常工作。如果设备在特别潮湿条件下工作,其要求与检验方法由制造厂和用户协商。

3.1.5 去污性能

为了尽量降低设备的外表和内部污染,“取样和探测”这两部分必须选用不易污染的材料,表面必须光滑,无孔隙,结构易于拆卸。

3.1.6 响应时间

响应时间通常由气体从入口流到测量探测器所需的时间和测量体积内换气时间等因素确定,电子学因素不是主要的。

响应时间要尽量短,要与所用的测量方式方法一致。

3.1.7 空气回路

空气回路不应有可能影响装置工作和检验的泄漏。

3.1.8 取样和探测装置

取样和探测装置应包括下列部件和功能单元的一部分或全部。

3.1.8.1 取样管和排气管

制造厂和用户必须就以下特性达成协议:

- a. 内表面的特性;
- b. 管道内径(管压降和沉积效应);
- c. 所用材料的性质(静电效应和化学腐蚀)。

3.1.8.2 入口过滤器

过滤器可以安装在取样回路入口处,以便从吸入的空气中除去悬浮的灰尘和气溶胶,包括氡的固态子体。

为了保证装置的正常工作,制造厂必须说明过滤器在规定条件下的使用寿命。

3.1.8.3 氟化水蒸气收集器

在一些有选择性的氟监测设备中有可能用收集器来区别氟气和氟化水蒸气。而当使用闪烁探测器测量时,它能起到测量前浓缩氟化水蒸气的作用。

如果收集器后面的探测装置对湿度很灵敏,必须采取一定措施,在空气进入探测装置之前,把空气湿度尽可能减至最小。

此收集器也可当作取样装置使用,以便对样品作进一步分析。

3.1.8.4 探测器

为了尽量减少探测器的污染,应采用各种切实可行的措施,但不能影响测量。探测器进口管路及其相邻表面应便于去污。

3.1.8.5 空气泵

空气泵与某一装置构成一个整体时,必须安装在过滤器和探测单元的“下游”。空气泵必须能在规定的运行期间连续工作。一般无故障工作时间不得少于三个月。特殊情况由制造厂和用户协商。

除携带式装置外,不得采用直流电机空气泵。

空气泵必须能经受正常工作条件下引起的压力变化,要求标称空气流量变化不得大于20%。必要时,空气泵上必须装配上适当的安全部件,使其免受温度或压力异常增加的影响。

3.1.8.6 流量控制和测量部件

如果不采用恒量泵,则必须安装流量控制部件,其流量调节范围应满足所采用空气泵和过滤器固有特性变化的要求。

流量计必须是直读式的,必要时在固定式和移动式装置上安装流量报警装置。

空气流量尽可能在辐射探测器的“下游”处测量。

空气(或气体)的流量必须在20℃和101.3kPa的条件下,以每单位时间里的单位体积来表示(如: m^3/h 或 L/min)。

3.1.8.7 环境 γ 辐射屏蔽部件

为了减少环境 γ 辐射对测量结果的影响,采用下列两种屏蔽方法:

- a. 物质屏蔽法;

b. 电子学方法。

设计整个系统时可以采用其中一种或同时采用两种方法。但是物质屏蔽法一般来说只适用于固定式或移动式装置。

探测器灵敏体积周围所有方向上屏蔽引起的辐射衰减应尽可能相同，其中要考虑到探测装置的结构材料和探测器的角响应。

屏蔽体应易于拆卸，可由并列放置的单件构成，单件的重量一般不得超过15kg。但也可由制造厂和用户另行商定。

当在探测器中使用电子学方法来减小本底影响时，应根据 γ 辐射的能量范围和辐射方向来选择探测器并确定探测器位置，以获得可能达到的最佳补偿。

3.1.8.8 用于实验室分析或放射性气体校准检验的抽取样品部件。

3.1.8.9 带有或不带气体滞留装置的气体放射性采样部件。

3.1.8.10 空气及工作气体混合部件（为正比计数管而设）。

3.1.9 控制和测量装置

控制和测量装置应包括下列部件和功能单元的一部分或全部。

3.1.9.1 测量和显示单元

a. 测量的表示

装置的显示必须用 Bq/m^3 （或 Ci/L ）为单位指示出空气中氡的水平。

根据设备的用途，由制造厂和用户协商确定选用对数刻度或线性刻度以及有效测量范围。

b. 有效测量范围

无论是对数刻度或是线性刻度，其有效测量范围至少必须有三个量级。

线性刻度装置，有效测量范围必须在每个量程的10%到100%之间。

对数刻度装置，有效测量范围必须在最低量级的三分之一到满刻度之间。

数字显示装置，有效测量范围必须从第二个最低十进位开始一直到显示的满量程。

3.1.9.2 监测仪报警单元

根据设备的用途，由制造厂和用户协商确定报警和显示单元。但是对于固定式或移动式监测仪的报警单元通常必须具备如下功能：

a. 高值报警

有两个独立的可调报警点，覆盖刻度读数范围至少从10%到90%。

b. 故障报警

电子线路或机械设备发生故障时发出报警。一旦发生故障，应尽可能指出故障来源。

c. 低值报警

在低于最低读数的10%范围内提供一个可调报警点。低值报警可以作为故障报警单元的一部分，在指示低于正常本底计数率时动作。为此，在必要的地方，可用一个弱放射源来提高本底的计数。

报警电路必须在监测仪上有灯光和音响报警指示。另外还须提供二组额定电压至少为100V a.c/d.c，最大电流为1A的转换触点供外部报警使用。

必须提供对所有报警功能进行检查的单元。对于可调报警必须能在整个调节范围内进行检查，实际报警工作点要带有指示。报警电路必须能保持报警信号直到复位控制开关复位时为止，或者必须在报警状态消失时能自动复位。

3.1.9.3 电源部分

电源供给可以由交流电源供电或电池供电。

a. 交流电源

测量装置一般用220V，50Hz单相交流电源供电，允许供电电压在标称电压的-12%到+10%范围内变化，供电频率在47到51Hz范围变化。

空气泵的电机电可使用380V三相电源供电。